Micro Controlador Programável

Micro Controlador Programable

Manual
do usuário

Guia del
Usuario

Cod.0899.4489 P/1

Í N D I C E

Descrição das funções

Descrição das funções

Descrição das funções

1. O QUE É O CLIC WEG?

O Clic Weg é um Micro Controlador Programável de fácil programação e com excelente custo-benefício, podendo ser utilizado para controle e automações de pequeno porte.

2. APLICAÇÕES

- Controle de Sistemas de Iluminação;
- Comando de Portas ou Cancelas;
- Sistemas de Energia;
- Sistemas de Refrigeração e Ar-Condicionado;
- Sistemas de Ventilação;
- Sistemas de Transporte;
- Controle de Silos e Elevadores;
- Comando de Bombas e Compressores;
- Sistemas de Alarme;
- Comando de Semáforos;
- Sistemas de Irrigação;
- Entre outras.

3. BENEFÍCIOS

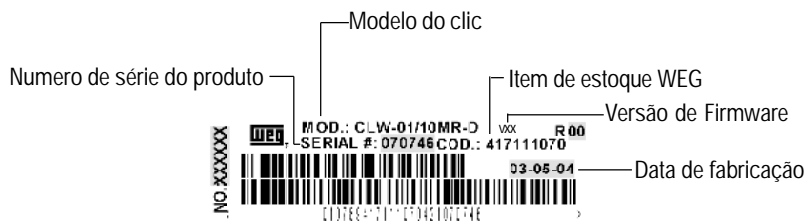
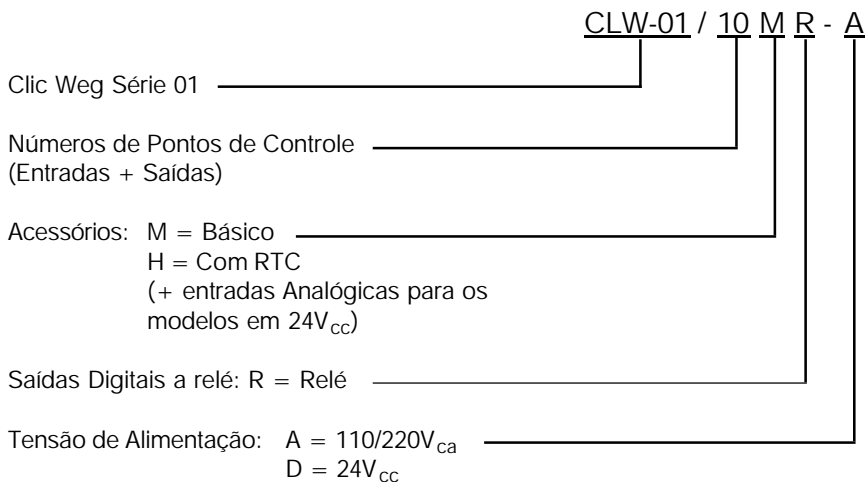
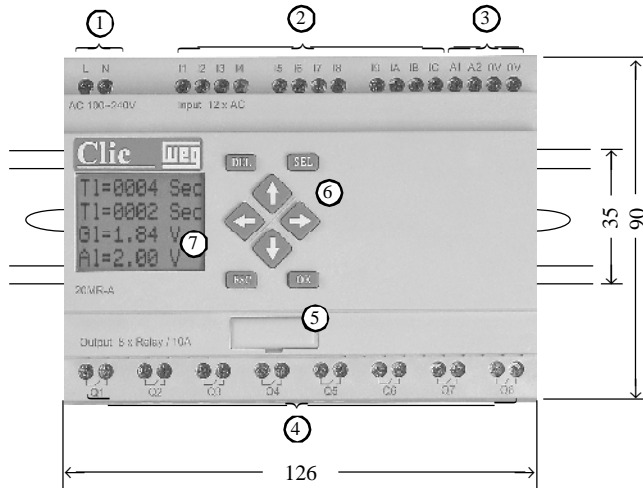
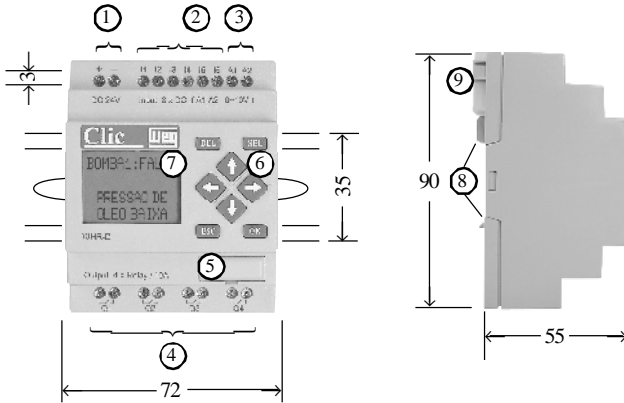
- Economia de Espaço;
- Fácil Programação;
- Unidades com 10 ou 20 pontos de entradas e saídas (I/O);
- 2 entradas Analógicas 0-10V_{cc} / 8 Bits (Opcional);
- Display LCD (4 linhas x 12 caracteres);
- Relógio de Tempo Real (Opcional);
- Saídas Digitais a Relé (10 A carga resistiva);
- Alimentação em 24V_{cc} ou 110-220V_{ca} – 50/60Hz;
- Visualização de mensagem;
- Alteração de ajustes de blocos on-line.

4. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES

Modelo	Tensão de Alimentação	Entradas			Saídas	RTC	Dimensões (mm)	Peso (g)
		Digital	Tensão	Analógicas 10 V_{cc}				
CLW-01/10 MR-D	$24V_{cc}$	6	$24V_{cc}$	—	4	Não	90x72x55	190
CLW-01/10 HR-D	$24V_{cc}$	6	$24V_{cc}$	2	4	Sim		
CLW-01/10 MR-A	$110/220V_{ca}$	6	$110/220V_{ca}$	—	4	Não		
CLW-01/10 HR-A	$110/220V_{ca}$	6	$110/220V_{ca}$	—	4	Sim		
CLW-01/20 MR-D	$24V_{cc}$	12	$24V_{cc}$	—	8	Não	90x126x56	295
CLW-01/20 HR-D	$24V_{cc}$	10	$24V_{cc}$	2	8	Sim		
CLW-01/20 MR-A	$110/220V_{ca}$	12	$110/220V_{ca}$	—	8	Não		
CLW-01/20 HR-A	$110/220V_{ca}$	12	$110/220V_{ca}$	—	8	Sim		
MEMÓRIA EEPROM	Memória para Back-Up						7x22x9	1.2
CABO CLIC	Cabo de Programação Clic Edit							

5. CARACTERÍSTICAS

- Tensão de Alimentação ... : $24V_{cc}$ (21,6 a 26,4V_{cc}) ou
  $110/220V_{ca}$ (85 a 250V_{ca})
- Grau de Proteção .... : IP20
- Sistema de Fixação .... : Montagem por parafuso ou trilho DIN (35mm)
- Condições Ambientes ..... : Umidade: 5 a 90% sem condensação
  Temperatura: 0 a 55ºC
- Vibração .... : Conforme Norma IEC 68-2-6
- Potência Consumida .... : 2 W / 3 VA

6. CODIFICAÇÃO

7. ESTRUTURA E DIMENSÕES

1. Alimentação
2. Entradas Digitais
3. Entradas Analógicas
4. Saídas a Relé
5. Conexão do cabo de programação ou módulo de memória
6. Teclas para edição do software aplicativo e navegação
7. Display LCD (4 Linhas x 12 caracteres)
8. Conector para fixação em trilho DIN (35mm)
9. Conector para fixação com parafuso

As entradas digitais são identificas pela letra “I”, as entradas analógicas pela letra “A” e as saídas pela letra “Q”. Os bornes identificados por 0V, são a referência para as entradas analógicas “A1” e “A2”, respectivamente.

8. COMO FIXAR O CLIC WEG

A fixação do Clic Weg pode ser feita de duas maneiras:

8.1 Fixação com trilho DIN (35mm)

Na parte traseira do Clic Weg há um dispositivo para conexão do equipamento em trilho DIN (35mm).

8.1.1 Como Montar

- Incline-o de maneira a encaixar a parte superior do conector que se encontra em sua parte traseira na parte superior do trilho.
- Pressione a parte inferior do Clic Weg em direção ao trilho até que o dispositivo encaixe no mesmo.

8.1.2 Como Desmontar

- Insira uma chave de fenda no olhal que se encontra na parte inferior do dispositivo de fixação que se encontra na parte de trás do Clic Weg.
- Force com a chave para baixo, inclinando a parte inferior do Clic Weg para frente até que esta esteja completamente solta do trilho.
- Puxe-o para cima, fazendo com que se solte por completo do trilho.

8.2 Fixação com parafusos

O Clic Weg pode ser fixado também com parafusos.

Para isso, possui em sua parte traseira dois suportes retrateis, um na parte superior esquerda e outro na parte inferior direita.

Para fixar o Clic Weg com parafusos puxe os suportes para fora até que fiquem fixos e então faça a fixação utilizando os parafusos.

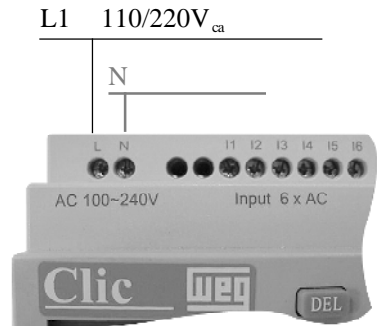
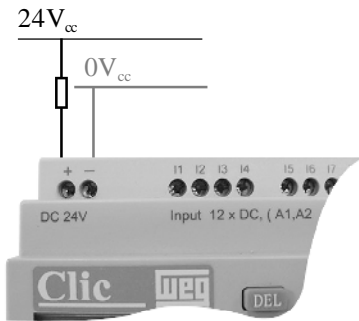
9. CONEXÃO DOS CABOS

As seguintes recomendações devem ser levadas em conta na conexão dos cabos no Clic Weg:

- Utilize cabos com a seção entre 1,5mm^2 e 2,5mm^2.
- Não aperte demais os parafusos dos bornes de conexão. Torque máximo admitido 0,5Nm.

- Assente os cabos da maneira mais curta possível. Havendo necessidade de utilização de cabos longos, utilize cabos blindados.
- Separe os cabos de corrente alternada e de corrente contínua.
- Mantenha afastados os cabos de potência dos cabos de sinal.

9.1 Alimentação

Dependendo do modelo, o Clic Weg pode ser alimentado com $24V_{cc}$ (21,6 – $26{,}4V_{cc}$) ou $110/220V_{ca}$ (85 – $250V_{ca}$).

Nos modelos com alimentação em $24V_{cc}$, onde é indicado "+" no borne de conexão do Clic Weg conecte o 24V da fonte de alimentação e onde está indicado "-" conecte o 0V da fonte.
Nos modelos com alimentação em $110/220V_{ca}$, conecte o fase onde está indicado "L" no borne de conexão e o neutro onde está indicado "N".
A tensão de alimentação pode variar, sem que haja possibilidade de danos ao equipamento, entre 21,6 e $26{,}4V_{cc}$ nos modelos com alimentação em $24V_{cc}$ e 85 a $250V_{ca}$ nos modelos com alimentação $110/220V_{ca}$.

Nota:

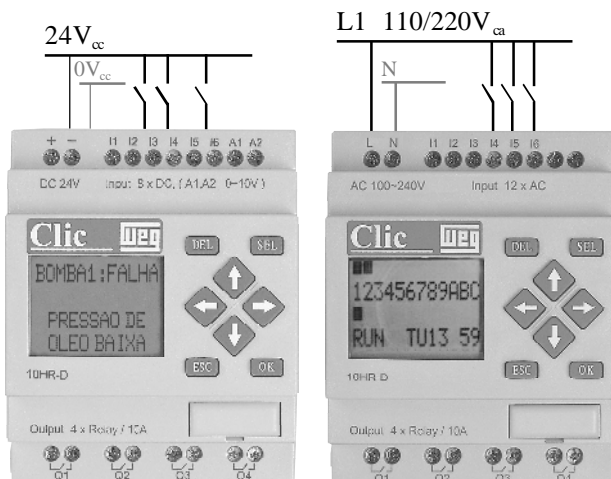
O Clic Weg não possui proteção interna contra sobrecargas portanto, recomenda-se que a proteção seja feita através de fusível externo.

9.2 Entradas

Nos modelos com alimentação em $24V_{cc}$, a tensão para o sinal nas entradas também deve ser $24V_{cc}$ e nos modelos com alimentação $110/220V_{ca}$ o sinal nas entradas deve ser $110/220V_{ca}$ (PNP).

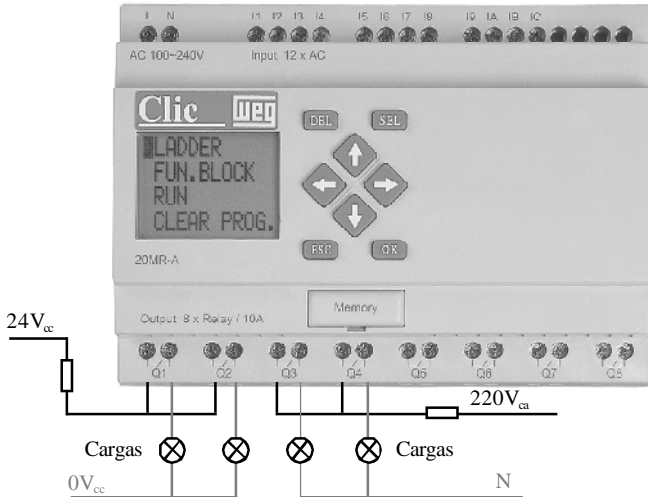
O tempo de acionamento das entradas e freqüência admitida é a seguinte:

- $110V_{ca}$ – ON $\rightarrow$ OFF 45 ms a 50 ms, OFF $\rightarrow$ ON 45 ms a 50 ms (10 Hz);
- $220V_{ca}$ – ON $\rightarrow$ OFF 85 ms a 90 ms, OFF $\rightarrow$ ON 18 ms a 22 ms (8 Hz);
- $24V_{cc}$ – ON $\rightarrow$ OFF 5 ms, OFF $\rightarrow$ ON 3 ms (50 Hz).

Abaixo, segue exemplo de como fazer a conexão nas entradas do Clic Weg.

9.3 Saídas

Para segurança, recomenda-se utilização de fusível de segurança limitando a carga ao máximo em 10 A (carga resistiva) por saída.

Como as saídas do Clic Weg são a relé, pode-se utilizar tensões diferentes para cada saída.

A conexão de cargas nas saídas pode ser feita da maneira que segue.

9.4 Conexão com o Computador

A programação do Clic Weg também pode ser feita através do computador. Para isso, é necessário o software Clic Edit.

Na parte frontal do Clic Weg existe uma tampa de proteção e sob esta uma cavidade onde existe uma conexão para o cabo de programação.

Para conectar o cabo de programação, retire a tampa protetora com a ajuda de uma chave de fenda, introduzindo-a na ranhura que se encontra na parte inferior da tampa e forçando-a para fora com cuidado.

Conecte a extremidade do cabo com o conector DB9 fêmea na porta serial do computado e a outra extremidade na cavidade do Clic Weg.

Nota:

O terminal do cabo de programação que é conectado no Clic Weg possui um chanfro, garantindo com que haja somente uma maneira de realizar a conexão.

10. MÓDULO DE MEMÓRIA

Na mesma cavidade onde é conectado o cabo de programação, também pode ser inserido o módulo de memória.
Trata-se e uma memória EEPROM onde o usuário pode fazer uma cópia se segurança do seu programa aplicativo, bem como transferir o software da memória para o Clic.

11. OPÇÕES DE PROGRAMAÇÃO

A programação do Clic Weg pode ser realizada através do painel frontal do próprio Clic ou do computador, utilizando para isso o software Clic Edit.

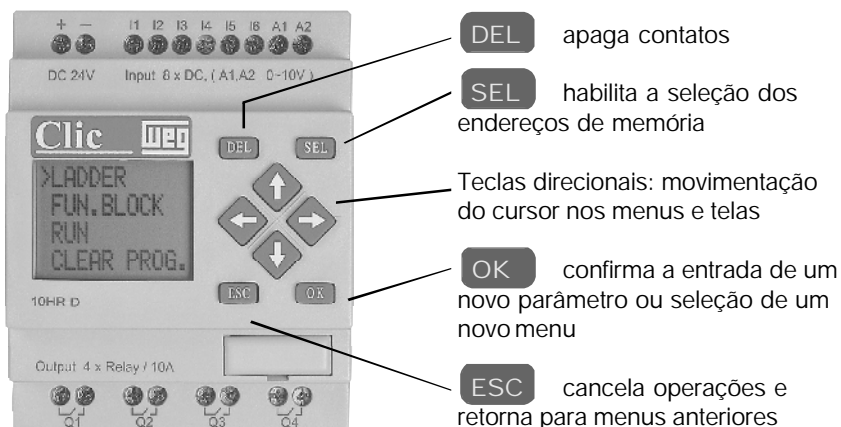
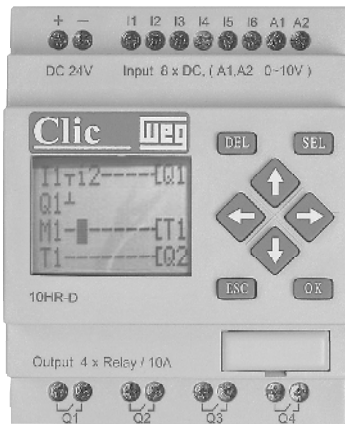
11.1 Painel Frontal

No painel frontal, encontra-se um display e as teclas, pelas quais se faz a navegação através dos menus e programação do Clic WEG.

11.2 Computador (Clic Edit)

Outra maneira de programar o Clic WEG é através do software Clic Edit.
Para maiores informações, favor consultar a ajuda do Clic Edit.

12. PROGRAMAÇÃO (PAINEL FRONTAL)

12.1 Menu Principal

Opções:
LADDER – Edição e monitoração das lógicas em diagrama de contatos (LADDER).
FUN. BLOCK – Edição dos parâmetros dos temporizadores, contadores, entradas analógicas e monitoração do estado dos mesmos.
RUN/STOP – Quando o Clic Weg estiver em operação aparecerá a opção STOP para passar para o modo de edição. Quando estiver em modo de edição aparecerá a opção RUN, para passar para o modo de operação.
CLEAR PROG. – Apaga a memória de programa do Clic Weg. Esta opção após selecionada irá solicitar a confirmação do usuário.
WRITE – Carrega o Programa do Clic Weg para o Módulo de memória.
READ – Carrega o programa do Módulo de memória para o Clic Weg.
RTC SET – Ajuste do relógio de tempo real, quando disponível.
PASSWORD – Bloqueia a visualização e edição da lógica. Obs.: Quando o programa estiver protegido, é necessário que seja digitada a senha correta para liberar a visualização ou edição da lógica. Para ativar novamente a proteção é necessário digitar novamente a senha.
LANGUAGE – Seleciona o idioma desejado (Inglês, Frances, Espanhol, Italiano e Alemão).

12.2 Editor LADDER

Para inserir um contato, posicione o cursor no local desejado com as teclas direcionais e pressione a tecla SEL e utilize a tecla OK para confirmar. Com a teclas direcionais define-se o tipo e o número do endereço desejado. Para inserir um contato negado ou uma linha continua, pressione a tecla SEL novamente até chegar ao símbolo desejado. Tipos de endereços: Ix: entrada digital, Gx: comparador de entrada analógica (0 – 10V), D- pulso de subida (d- pulso de descida), Tx: temporizador, Cx: contador, Rx: comparador de RTC, Mx: marcador auxiliar, Qx: saída digital. A primeira letra minúscula seleciona o contato NF.

Comandos especiais:

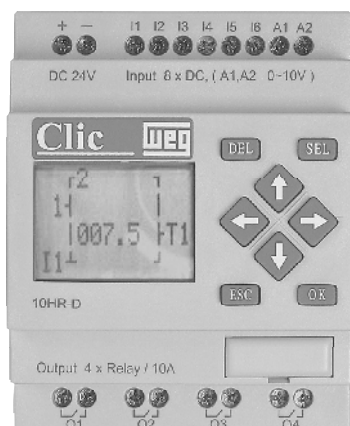
SEL + DEL apaga uma linha.

SEL + OK insere uma linha.

SEL + ↑/↓ : exibe a tela anterior "-" ou próxima".

Nota:

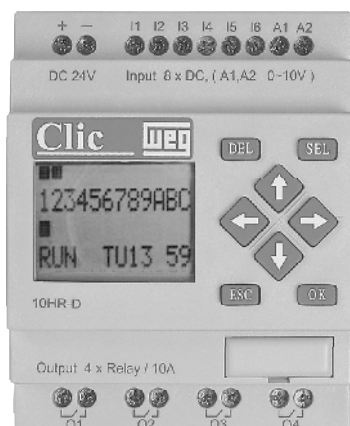
O software aplicativo pode conter no máximo 80 linhas.

12.3 Function Block (Bloco de Função)

Edição dos parâmetros dos temporizadores, contadores, comparadores de entradas analógicas e comparadores de RTC. Também utilizado para monitorar os mesmos. Para alterar um parâmetro navegue utilizando as teclas direcionais até posicionar o cursor sobre o parâmetro desejado, pressione a tec la SEL e utilize as tecla direcionais para alterar os valores. Utilize a tecla OK para confirmar o valor.

Comandos especiais:

SEL alterna entre os tipos de blocos de função.

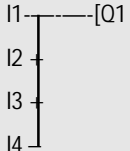
SEL + ↑/↓ : altera o endereço do bloco de função.

12.4 Display de Monitoração das Entradas e Saídas Digitais

Indica o estado das entradas e saídas digitais, caso uma entrada for acionada aparecerá uma indicação acima do número da mesma, caso uma saída for acionada aparecerá uma indicação abaixo do número da mesma.

Para retornar ao menu principal pressione a tecla ESC

12.5 Tipos de Elementos

	[	↑	↓	P	Contato NA –I I–	Contato NF –I/I–	No.
Contato de entrada					I	i	I1 ~ IC / i1 ~ iC
Relé e contato de saída	Q	Q	Q	Q	Q	q	Q1 ~ Q8 / q1 ~ q8
Relé e contato auxiliar	M	M	M	M	M	m	M1 ~ MF / m1 ~ mF
Contato RTC					R	r	R1 ~ R8 / r1 ~ r8
Contato do contador					C	c	C1 ~ C8 / c1 ~ c8
Contato do temporizador				T	T	t	T1 ~ TF / t1 ~ tF
Contato da saída de comparação analógica					G	g	G1 ~ G4 / g1 ~ g4

	"ON" Diferencial	"OFF" Diferencial
Contato diferencial	D	d

Elemento aberto	" "
Elemento fechado	"—"

Para linha de conexão de elementos

Símbolo	Função e descrição
–	Linha horizontal para próxima coluna
I_	Linha vertical e horizontal para linha acima e próxima coluna
I–	Linha vertical e horizontal para linha acima e abaixo e próxima coluna
I¯	Linha vertical e horizontal para linha abaixo e próxima coluna

Lógica de combinação de elementos

Lógica	Exemplo de combinação	Equação	Nota
e (and)	I1---I2---I3---[Q1	Q1 = (I1 e I2) e I3	Quando I1,I2 ou I3 estão em OFF , Q1 está OFF
ou (or)	I1-┬---[Q1 I2 ┤ I3 ┤ I4 ┘	Q1 = ((I1 ou I2) ou I3) ou I4	Quando I1,I2,I3 ou I4 estão em ON , Q1 está ON

12.6 Descrição dos elementos para Ladder

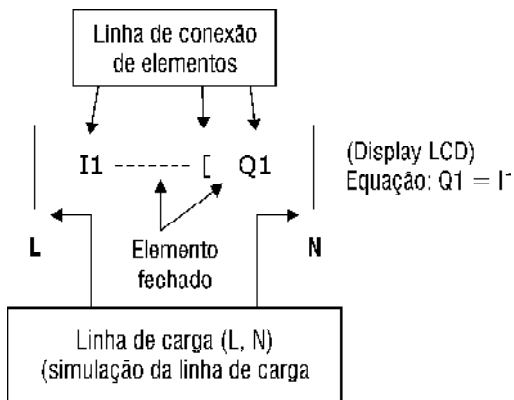
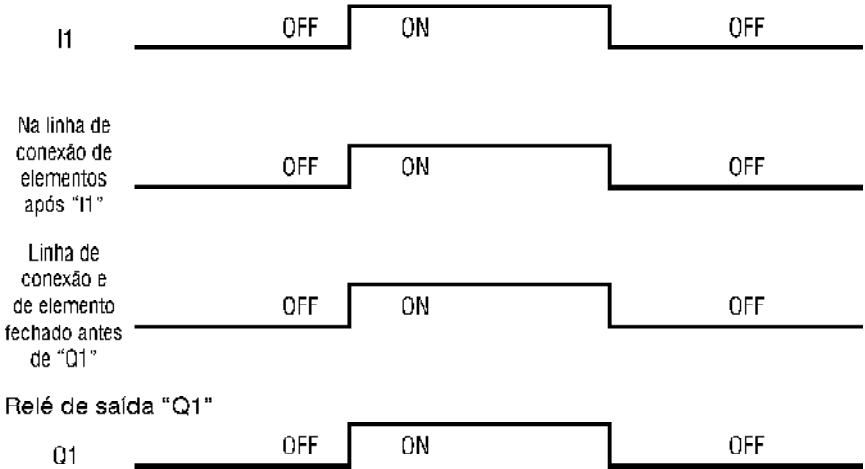
	Saída	Contato		I1 ~ IC / i1 ~ iC
	[,↑,↓,P	–| |–	–|/|–	No.
Contato de entrada		I	i	I1 ~ IC / i1 ~ iC
	O estado vem do bloco do terminal de entrada do Clic			
Relé de saída	Q			Q1 ~ Q8
	O estado envia ao bloco do terminal de saída do Clic			
Contato de saída		Q	q	Q1 ~ Q8 / q1 ~ q8
	O estado vem do relé de saída (-[Q)			
Relé auxiliar	M			M1 ~ MF
	O estado envia para o contato auxiliar			
Contato auxiliar		M	m	M1 ~ MF / m1 ~ mF
	O estado vem do relé auxiliar (-[M)			
Contato diferencial "ON"		D		D
Contato diferencial "OFF"			d	d
Contato RTC		R	r	R1 ~ R8 / r1 ~ r8
	O estado vem da saída do bloco de função em mesmo número			
Contato do contador		C	c	C1 ~ C8 / c1 ~ c8
	O estado vem da saída do bloco de função em mesmo número			
Contato do temporizador		T	t	T1 ~ TF / t1 ~ tF
	O estado vem da saída do bloco de função em mesmo número			
Contato da saída de comparação analógica		G	g	G1 ~ G4 / g1 ~ g4
	O estado vem da saída do bloco de função em mesmo número			
Relé H.	H			H1 ~ H8
Visualização de mensagem	O estado do relé seleciona a mensagem a ser visualizada			

Para condições de entrada ou condições de habilitação do bloco de função

	P	[ ]		
Relé de habilitação RTC		R	Este relé vai para ON para habilitar a função RTC indicada no modo de execução	R1~R8
Relé de entrada de contagem de pulso		C	Este relé chaveia ON/OFF para gerar o pulso para a função do contador indicada	C1~C8
Relé de habilitação do Temporizador		T	Este relé vai para ON para habilitar a função do Temporizador indicada no modo de execução	T1~TF
Relé de habilitação da saída de comparação analógica		G	Este relé vai para ON para habilitar a função de comparação analógica indicada no modo de execução	G1~G4
Clock gerador de pulso	T		Este relé vai para ON para habilitar a função de pulso do Temporizador (N=7) indicada no modo de execução	T1~TE

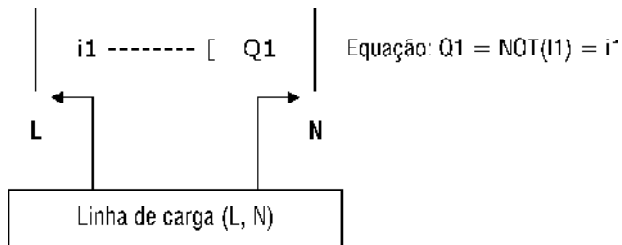
a) –I I– (Normalmente aberto):

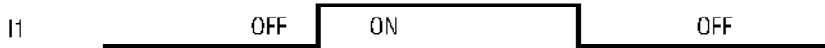
Funções “I”, “Q”, “M”, “R”, “C”, “T” e “G”

Ex.:

Estado para os contatos “I” , “Q” , “M” , “R” , “C” , “T” e “G”

Nota:

O estado de “I1” é transferido através da linha de conexão para o elemento “Q1”.

b) –/– (Normalmente fechado):

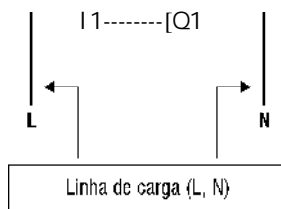
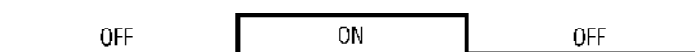
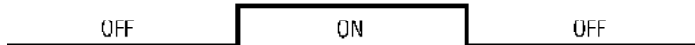
Funções “i”, “q”, “m”, “r”, “c”, “t”, e “g”

Ex.:

Estado para os contatos “i” , “q” , “m” , “r” , “c” , “t” e “g”

Nota:

O estado de “I1” é invertido e transferido através da linha de conexão para o elemento “Q1”.

c) Tipos de saída

—[,↑,↓, P

c.1) —[(saída) - BOBINA

c.2) ↑ —Relé de set

I 1--------↑Q1

L N

Linha de carga (L, N)

Entrada "I 1"

OFF ON OFF

Relé de saída "Q 1"

OFF ON

c.3)↓ —Relé de reset

i 1--------↓Q1

L N

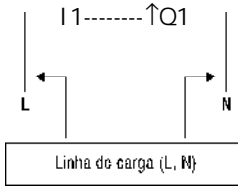
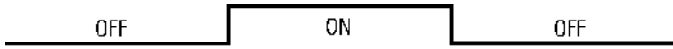
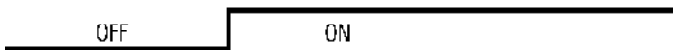
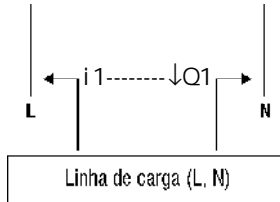
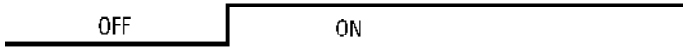
Linha de carga (L, N)

Entrada "I 1"

ON OFF

Entrad

OFF ON

ON OFF

Relé de saída "Q 1"

c.4)P - Relé de pulso

I 1--------↑Q1

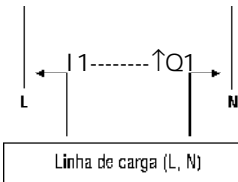
L N

Linha de carga (L, N)

Entrada "I 1"

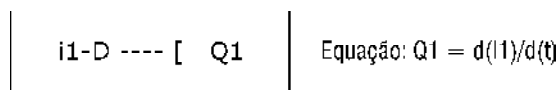
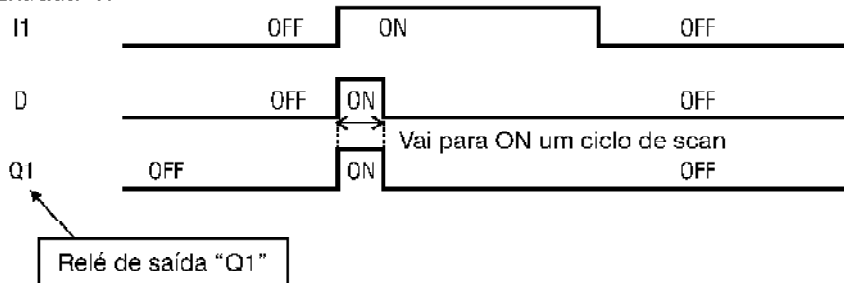
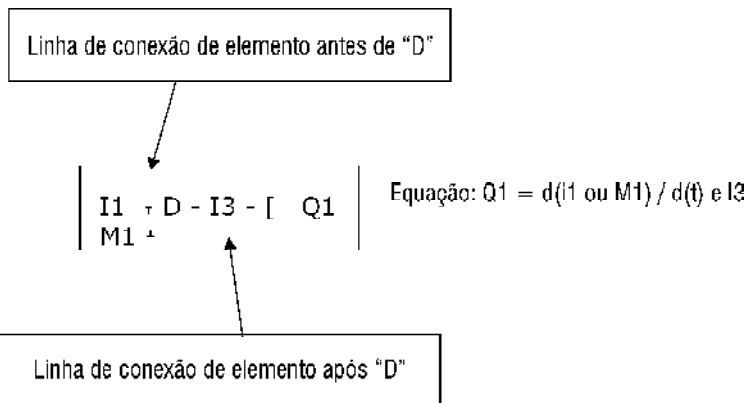
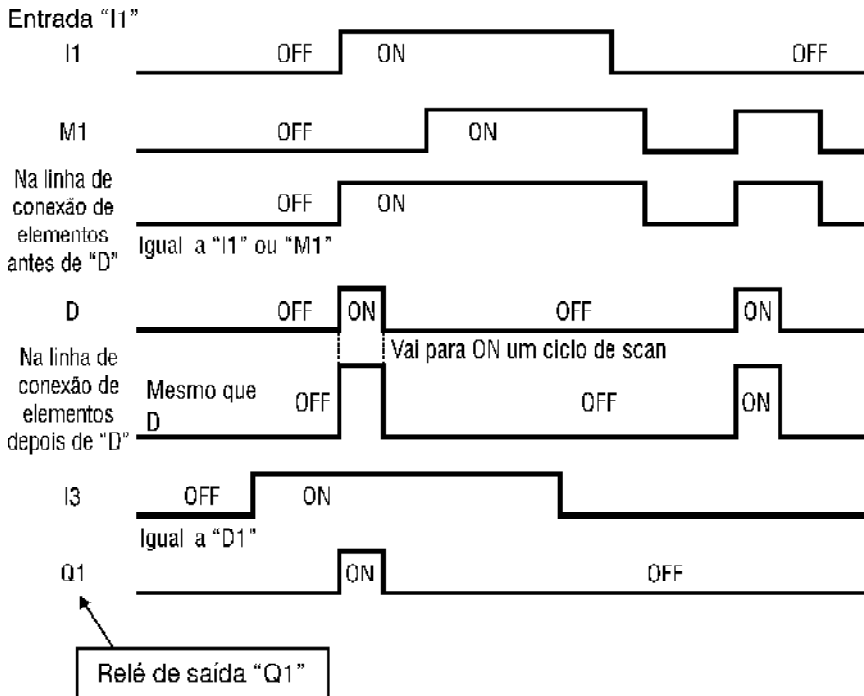
ON OFF ON OFF ON

Relé de saída "Q 1"

OFF ON OFF ON

d) Função de contatos

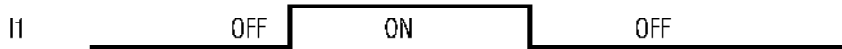
1) Contato diferencial “ON” (D)

Ex.: a):

| i1-D ---- [Q1 | Equação: Q1 = d(I1)/d(t)

Estado para o contato d iferencial “ON”

Ex. b):

Estado para o contato d iferencial "ON"

2) Contato diferencial "OFF" (d)

Ex.: a):

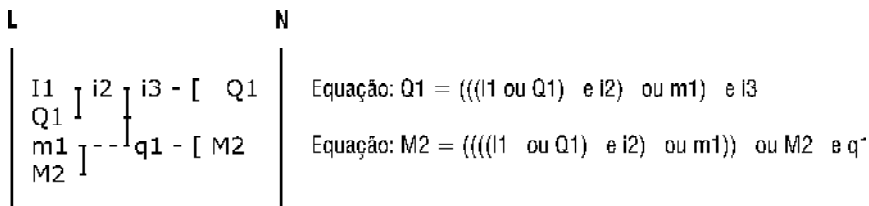
i1 - d ---- [Q1	Equação: Q1 = d(NOT(I1))d(t) = d(i1) / d(t)

Estado para o contato diferencial “OFF”

e) Combinação para o contato normalmente aberto, normalmente fechado e para a linha de conexão de elementos

Ex.:

```
L                          N
| I1 ┬ i2 ┬ i3 - [  Q1     |
| Q1 ┘    |                |
| m1 ┬ - -┘q1 - [ M2       |
| M2 ┘                     |
```

Equação: Q1 = (((I1 ou Q1) e i2) ou m1) e i3

Equação: M2 = ((((I1 ou Q1) e i2) ou m1)) ou M2 e q

Estado dos elementos

Entrada "I1"

I1 OFF ON OFF

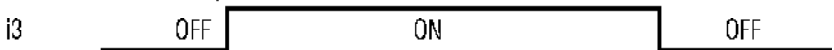
Relé de saída "Q1"

Q1 (contato) OFF ON OFF ON OFF

Entrada "I2" invertido para "i2"

i2 OFF ON OFF

Entrada "I3" invertido para "i3"

i3 OFF ON OFF

Relé auxiliar "M1" invertido para "m1"

m1 OFF ON

Relé auxiliar "M2"

M2 (contato) OFF ON

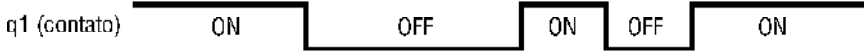
Relé de saída "Q1" invertido para "q1"

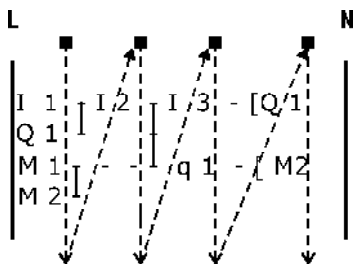
q1 (contato) ON OFF ON OFF ON

Relé auxiliar "M2"

M2 OFF ON

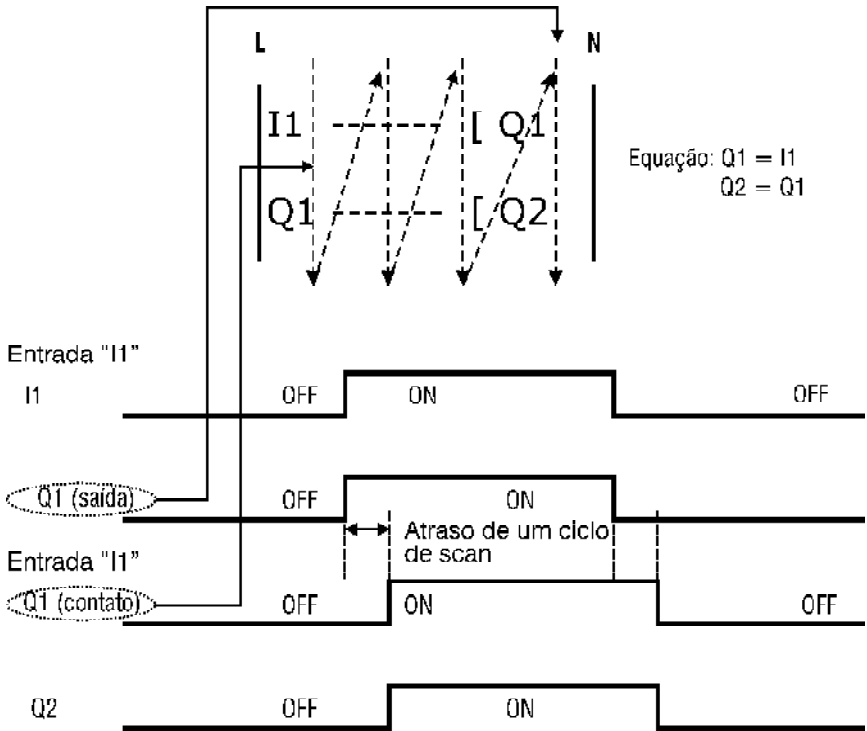
Relé de saída "Q1"

Q1 OFF ON OFF ON OFF

f) Seqüência de processamento para Ladder e Bloco de Função

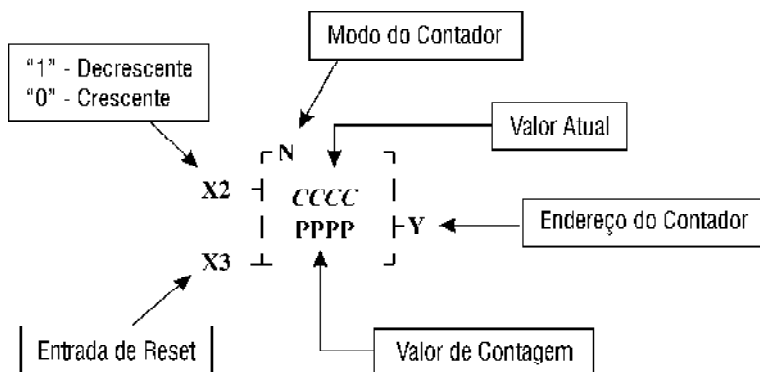
A seqüência de processamento é mostrada abaixo:

As colunas são processadas uma a uma como no método acima, independentemente até a última coluna. Quando todas as colunas forem processadas completamente, então o Bloco de Função será processado.

Nota:

Por causa do método e seqüência mostrados acima, o diagrama diferente a seguir irá causar um atraso na saída de processamento.

L
N
I1
[Q1
Q1
[Q2
Equação: Q1 = I1
Q2 = Q1
Entrada "I1"
I1
OFF
ON
OFF
Q1 (saída)
OFF
ON
Atraso de um ciclo de scan
Entrada "I1"
Q1 (contato)
OFF
ON
OFF
Q2
OFF
ON

12.7 Descrição dos Blocos de Função

a) Bloco CONTADOR

Display LCD

- O pulso de contagem vem do relé de pulso de entrada do Contador (C1 ~ C8) no LADDER

- X2 é o número (I1 ~ g4) para setar a direção do Contador
  OFF : crescente
  ON : decrescente

- X3 é o número (I1 ~ g4) para a entrada de reset do Contador
  ON : Limpa valor atual do Contador e desliga Y
  OFF : Continua a contagem

Todos os contadores são bidirecionais (com a entrada em nível lógico "0" conta no sentido crescente, com a entrada em nível lógico "1" no sentido decrescente).

- Modo 1 (N = 1) - Ao atingir o valor ajustado, aciona a saída, permanecendo esta ligada até ser acionado o reset, ou invertido o sentido de contagem. Quando atingir o valor ajustado, a contagem pára. Quando o sentido de contagem for decrescente, a saída irá acionar ao atingir o valor zero. Não mantém o valor de contagem, quando desenergizado.
- Modo 2 (N = 2) - Ao atingir o valor ajustado, aciona a saída, permanecendo esta ligada até ser acionado o reset, ou invertido o sentido de contagem. Quando atingir o valor ajustado, a contagem não pára, continuando a contar

os pulsos. Quando o sentido de contagem for invertido, a contagem será decrementada do valor atual. A saída irá acionar ao atingir o valor zero.

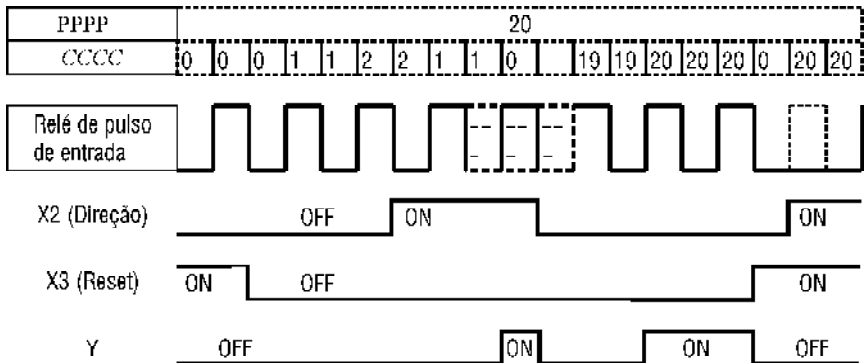
- Modo 3 (N = 3) - Idem ao modo 1, porém mantém o valor de contagem quando desenergizado.
- Modo 4 (N = 4) - Idem ao modo 2, porém mantém o valor de contagem quando desenergizado.

(Estes Status serão enviados para o LADDER na forma de status de contato de contador)

CCCC é o valor atual do Contador (0000 ~ 9999)
PPPP é o valor de ajuste do Contador (0000 ~ 9999)

Nota:

Contador com overtaking permanece contando os pulsos mesmo após atingir o valor ajustado. Já o contador sem overtaking, pára no valor ajustado e mesmo recebendo mais pulsos, não os considera.

1) Modo de seleção 1 do Contador: (sem overtaking)

Notas:

• Quando o sinal de reset estiver em “ON” no modo crescente de contagem, o valor atual será setado para “0”. • Quando o sinal de reset estiver em “ON” no modo decrescente de contagem, o valor atual será setado no valor ajustado.

Ex.:

Em LADDER:

Número do Contador e valor de saída, este status de saída (Y) enviado para Ladder é usado como status de contato

Este relé é usado como relé de entrada de pulso do contador C3.
O sinal OFF/ON irá incrementar ou decrementar o valor desse contator

```
I1-i2----[C3
C3-------[Q1
m1┬---q1-[M2
M2┘
```

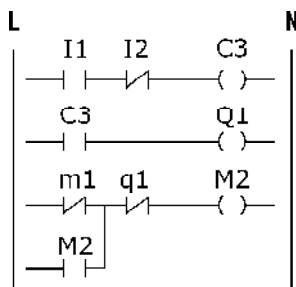
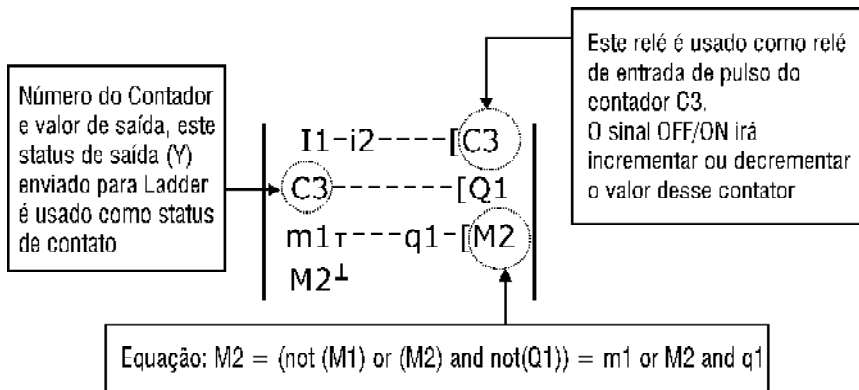
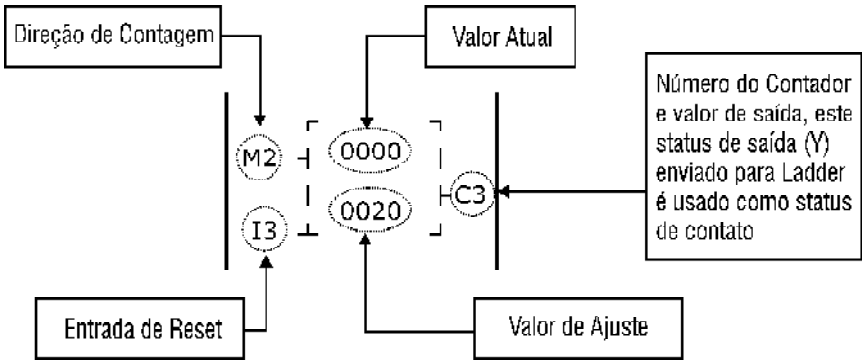
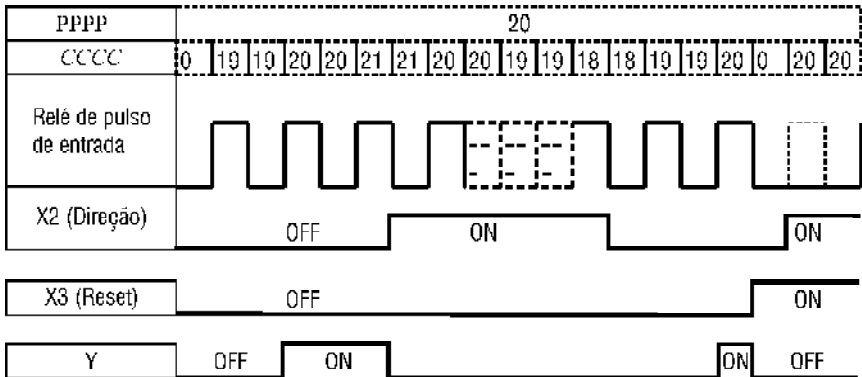
Equação: M2 = (not (M1) or (M2) and not(Q1)) = m1 or M2 and q1

L N

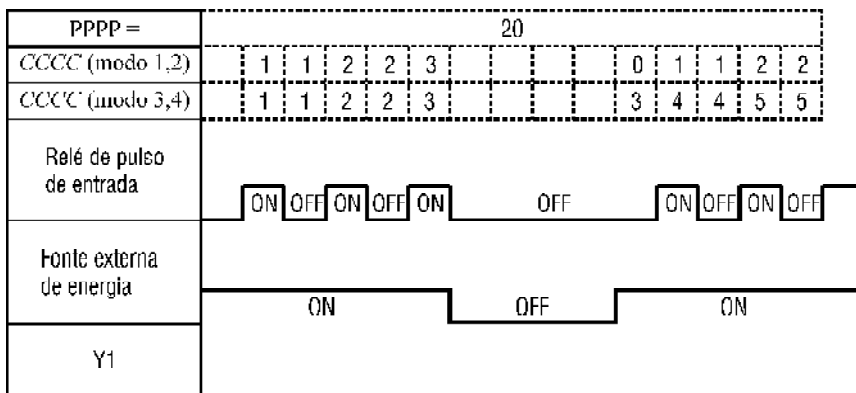
I1 I2 C3

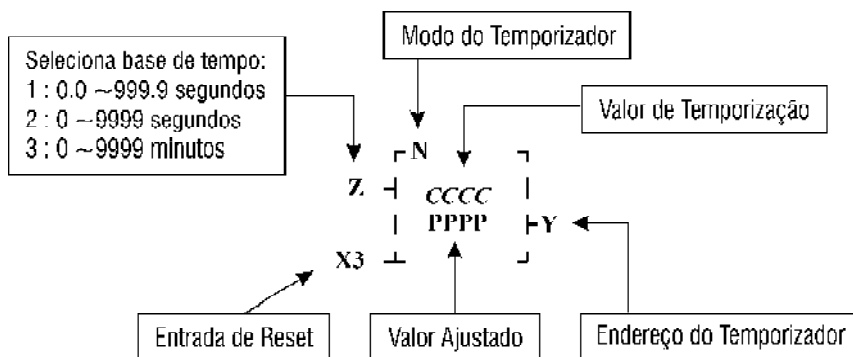
C3 Q1

m1 q1 M2

M2

Em Bloco de Função:

2) Modo de seleção 2 do Contador: (com overtaking)

Notas:

- Quando o sinal de reset estiver em "ON" no modo crescente de contagem, o valor atual será setado para "0".
- Quando o sinal de reset estiver em "ON" no modo decrescente de contagem, o valor atual será setado para o valor de ajuste.

3) Diferenças entre o modo de seleção 1,2 e 3,4 do Contador:
(sem retenção do valor atual quando desenergizado vs. com retenção)

b) Bloco TEMPORIZADOR

Display LCD

- O sinal que habilita o Temporizador vem do relé de habilitação do Temporizador (T1 ~ TF) no LADDER

- Z é a entrada para a seleção da base de tempo
  1 : 0.0 ~ 999.9 seg
  2 : 0 ~ 9999 seg
  3 : 0 ~ 9999 min

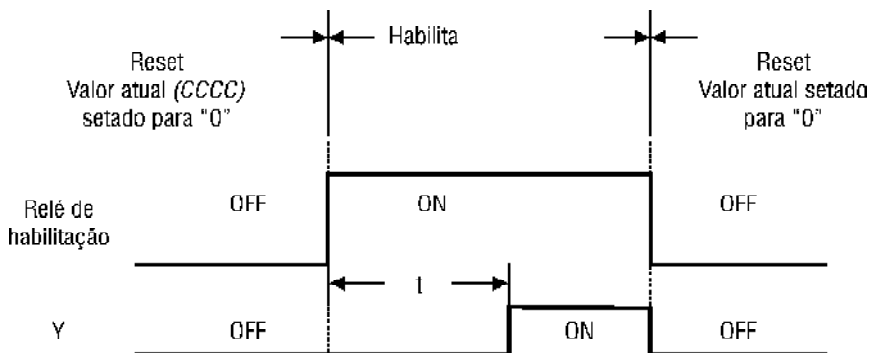
- X3 é o número (I1 – g4) para a entrada de reset do Temporizador
  (Não é usado nos modos 1 e 5)
  ON : limpa o valor atual e desliga Y
  OFF : Sem efeito

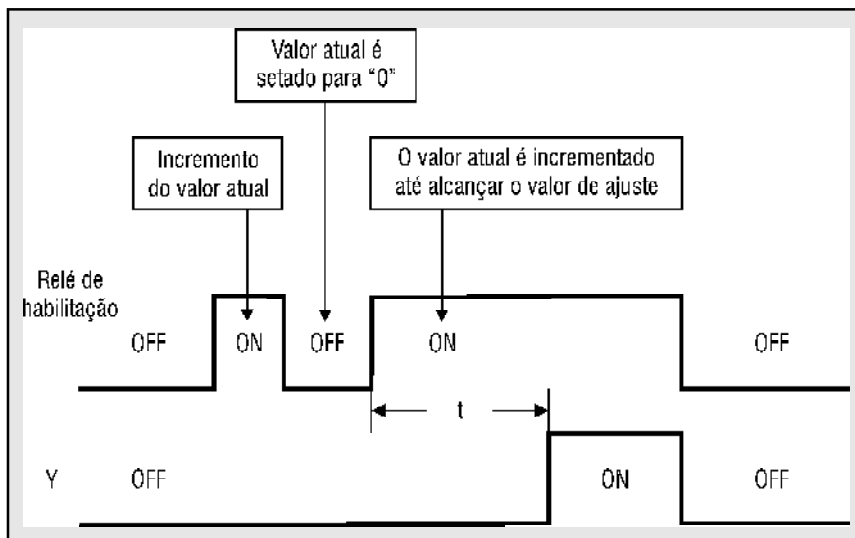
- Y é o número do Temporizador (T1 ~ TF) e o status do mesmo

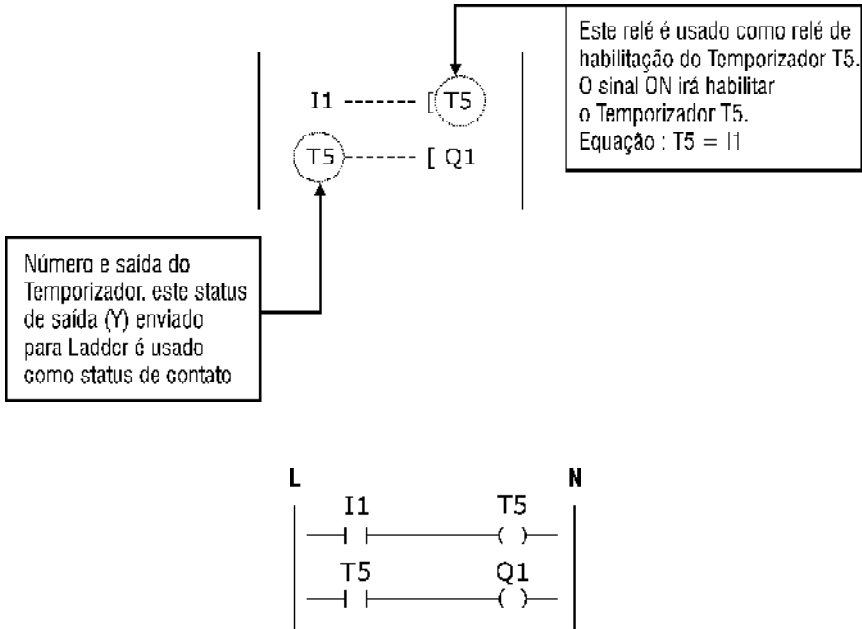
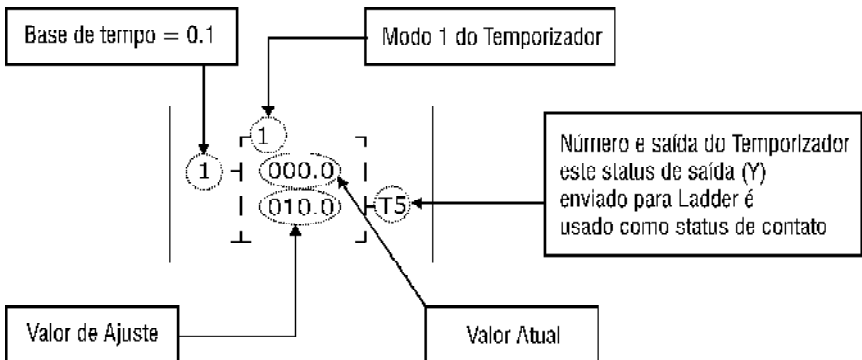
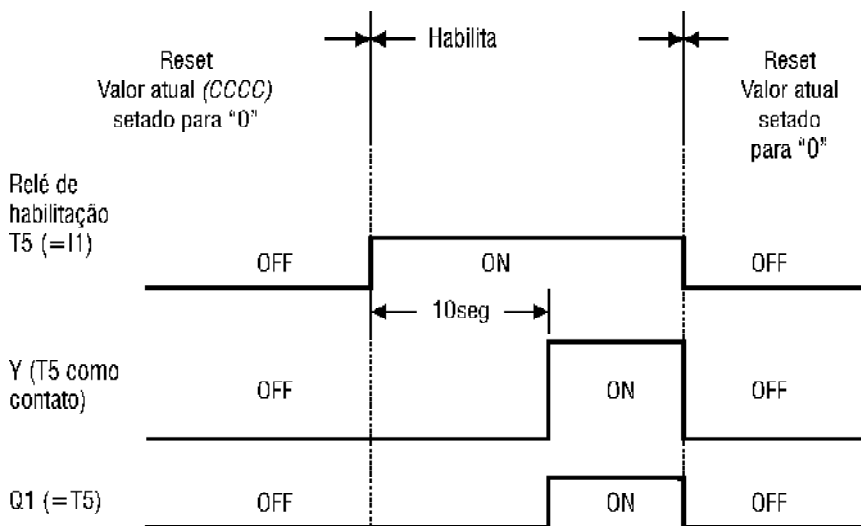
- N é o modo de seleção do Temporizador
  Modo 1 (N = 1) - Retardo na energização.
  Modo 2 (N = 2) - Retardo na energização memorizando o estado de saída após atingir o tempo até o acionamento da entrada de reset.
  Modo 3 (N = 3) - Retardo na desenergização com entrada de reset (aciona a saída quando a entrada for acionada, temporiza após a entrada ser desacionada e desliga a saída no final da temporização).
  Modo 4 (N = 4) - Retardo na desenergização após o flanco de descida (aciona a saída quando a entrada for desacionada, temporiza após a entrada ser desacionada e desliga a saída no final da temporização).
  Modo 5 (N = 5) - Modo oscilador.
  Modo 6 (N = 6) - Modo oscilador com reset.
  Modo 7 (N = 7) - Modo oscilador $T_{ON} \neq T_{OFF}$ com reset.

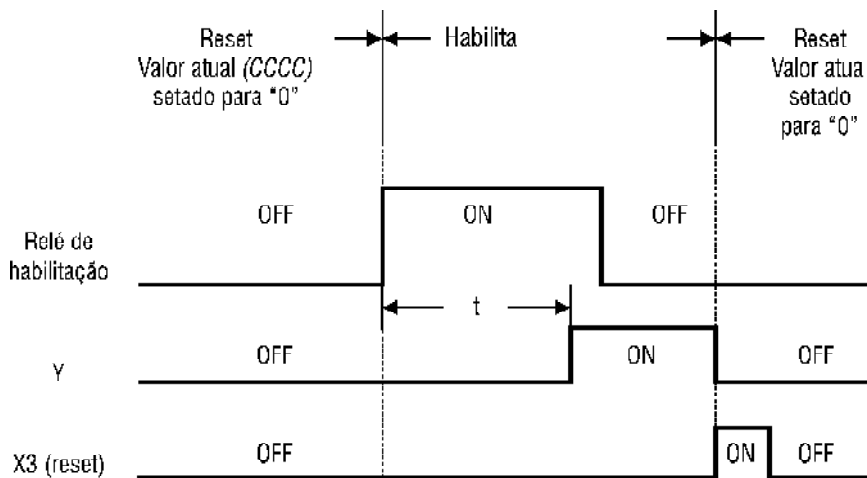
CCCC é o valor atual do Temporizador (0000 ~ 9999 ou 000.0 ~ 999.9)

PPPP é o valor de ajuste do Temporizador (0000 ~ 9999 ou 000.0 ~ 999.9)
(Setado pelo usuário)

1) Modo de seleção 1 do Temporizador: Retardo na energização (N = 1)

Neste modo, X3 não tem função.
"t" é o intervalo de tempo setado pelo valor de ajuste (PPPP). O valor atual CCCC é incrementado e parado quando atinge o valor de ajuste.

Nota:

Ex.:

Em LADDER:

Em Bloco de Função:

2) Modo de seleção 2 do Temporizador: Com retardo na energização (N = 2)

Ex.:

“t” é o intervalo de tempo setado pelo valor de ajuste (PPPP). O valor atual CCCC é incrementado e parado quando alcança o valor de ajuste.

Nota:

Incremento do valor atual

Valor atual conservado

Incremento do valor atual continua

O valor atual começa a incrementar quando o relé de habilitação vai para ON e a entrada de reset vai para OFF até alcançar o valor de ajuste e mudar para ON o contato do Temporizador

Relé de habilitação
OFF
ON
OFF
ON
OFF
ON
OFF

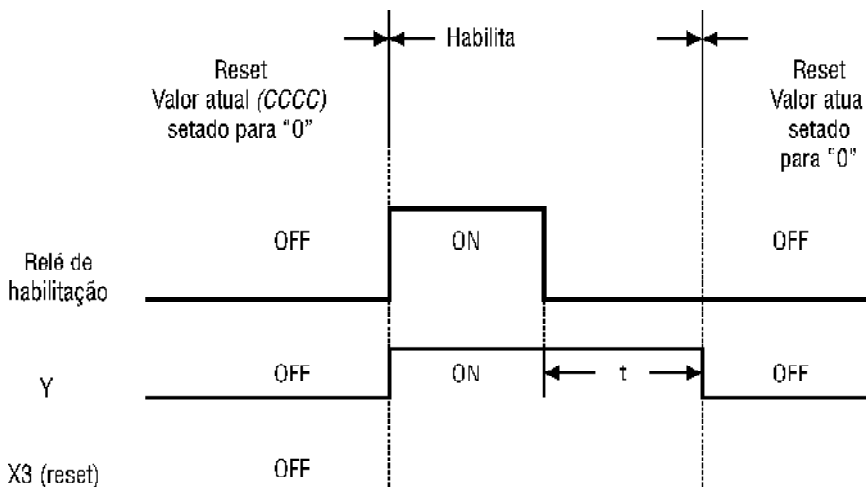
t

Y
OFF
ON
OFF

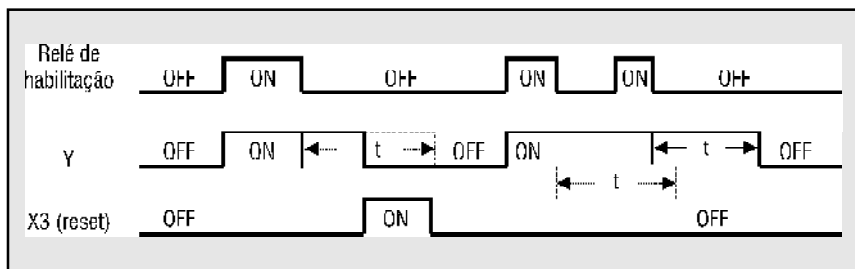
X3 (reset)
OFF
ON
OFF
ON
OFF

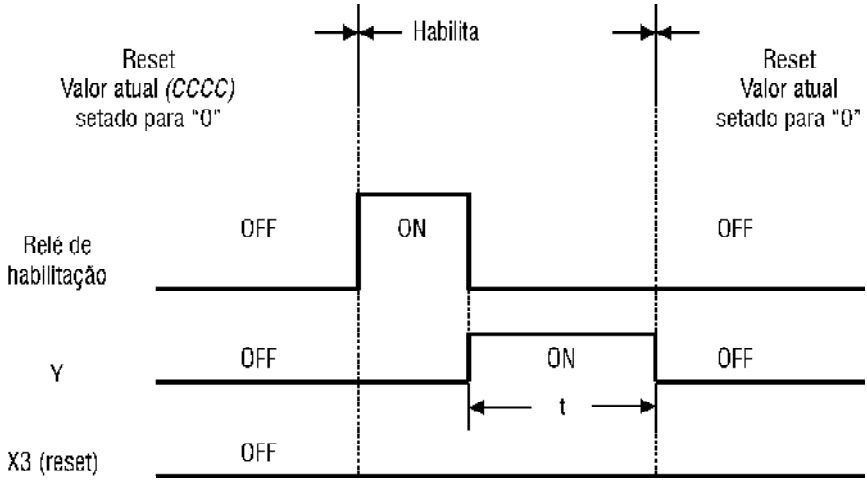
O valor atual é setado para “0”

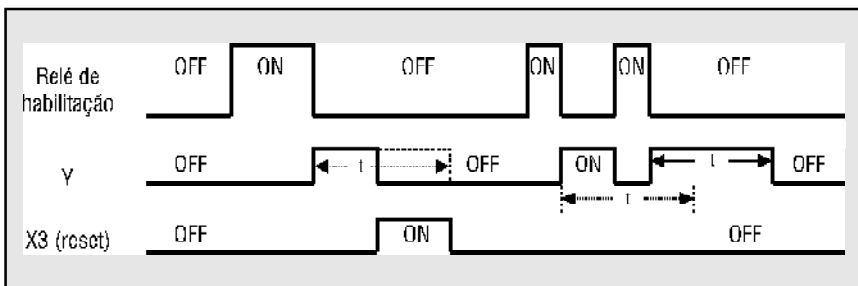
3) Modo de seleção 3 do Temporizador: Com retardo na desenergização (N = 3)

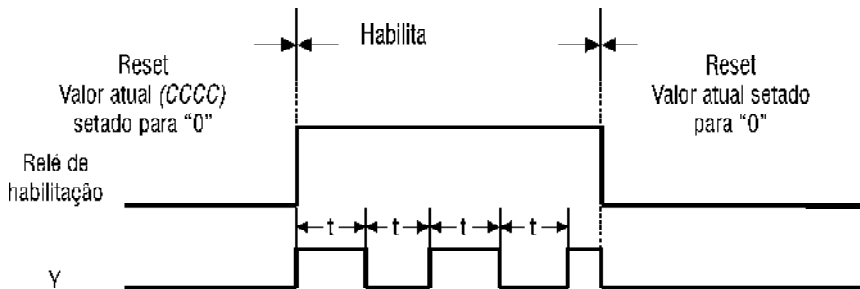
Ex.:

"t" é o intervalo de tempo setado pelo valor de ajuste (PPPP). O valor atual CCCC é incrementado e parado quando alcança o valor de ajuste.

Quando a entrada de reset vai para ON, Y vai para OFF imediatamente e o valor atual é setado para "0".
Quando o valor atual dobra, o sinal do relé de habilitação de OFF para ON irá limpar o mesmo.

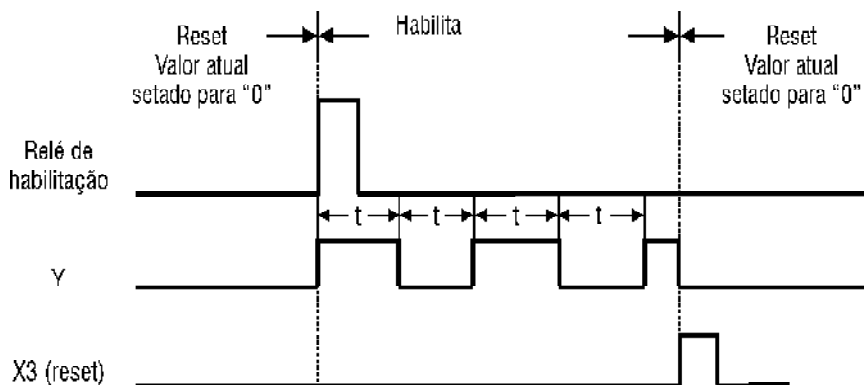
Nota:

4) Modo de seleção 4 do Temporizador: Com retardo na desenergização (N = 4)

Ex.:

"t" é o intervalo de tempo setado pelo valor de ajuste (PPPP). O valor atual CCCC é incrementado e parado quando alcança o valor de ajuste.
Quando a entrada de reset vai para ON, Y vai para OFF imediatamente e o valor atual é setado em "0". Quando o valor atual dobra, o sinal do relé de habilitação de OFF para ON irá limpar o mesmo.

Nota:

5) Modo de seleção 5 do Temporizador: Oscilador (N = 5)

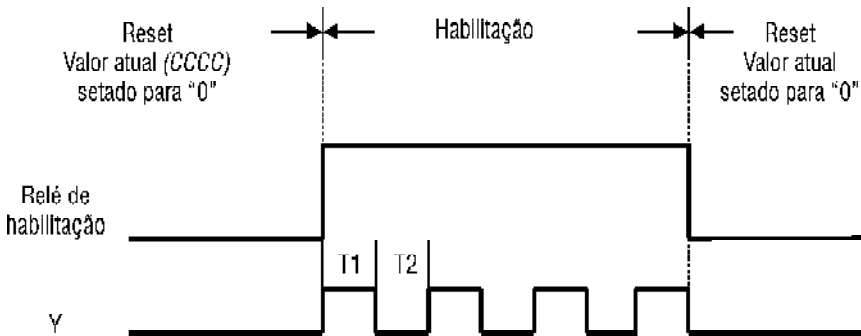
Ex.:

Neste modo, X3 não tem efeito.
"t" é o intervalo de tempo setado pelo valor de ajuste (PPPP). O valor atual CCCC é incrementado e parado quando alcançar o valor de ajuste. Então o status de "Y" é mudado e o valor atual CCCC é limpo. Este loop é realizado antes que o sinal do relé de habilitação mude para OFF.

6) Modo de seleção 6 do Temporizador: Oscilador (N = 6)

Ex.:

"t" é o intervalo de tempo setado pelo valor de ajuste (PPPP). O valor atual CCCC é incrementado e parado quando alcançar o valor de ajuste. Então o status de "Y" é mudado e o valor atual CCCC é limpo. Este loop é realizado antes que o sinal do relé de reset mude para ON.

Quando a entrada de reset vai para ON, Y vai para OFF imediatamente e o valor atual é setado para "0". Quando o valor atual dobra, o sinal do relé de habilitação de OFF para ON irá limpar o mesmo.

7) Modo de seleção 7 do Temporizador: Oscilador (N = 7)

Ex.:

Neste modo, existem 2 Temporizadores que devem ser editados.

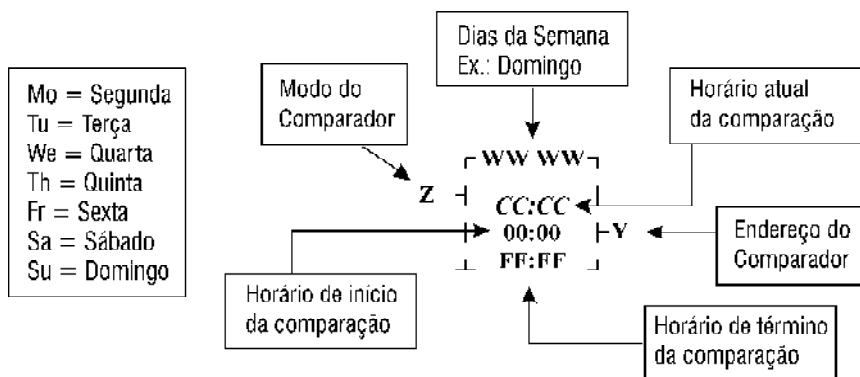
- T1 – Tempo para T_{ON}, deve-se utilizar T2 para reset. Este deve ser habilitado em LADDER.
- T2 – Tempo para T_{OFF}.

Após habilitar "T1" em LADDER, utilizar a tecla ESC e editar o "T2" no menu "Function Block".

Nota:

Este modo de Temporizador pode ser utilizado somente uma vez no software aplicativo, pois deve-se utilizar "T1" e "T2" para ajuste do tempo

c) Bloco RTC (Relógio de Tempo Real)

Display LCD

- O sinal de habilitação do RTC vem do relé de habilitação RTC no LADDER.

- Z é a entrada para a seleção do RTC
  Modo 1 (Z = 1) - O acionamento da saída acontece no horário de início da comparação ajustado, e o desligamento da mesma, acontece no horário da comparação ajustado. Este modo não leva em consideração o período da semana ajustado.
  Modo 2 (Z = 2) - O acionamento da saída acontece no horário de início da comparação ajustado, e o desligamento da mesma, acontece no horário de término da comparação. Este modo é habilitado somente no período da semana ajustado.

- Y é o número do RTC (R1 ~ R8) e o status do mesmo

- WW-WW é o ajuste da semana (MO , TU , WE , TH , FR , SA , SU)

- CC:CC é a hora atual (Hora : Minuto)

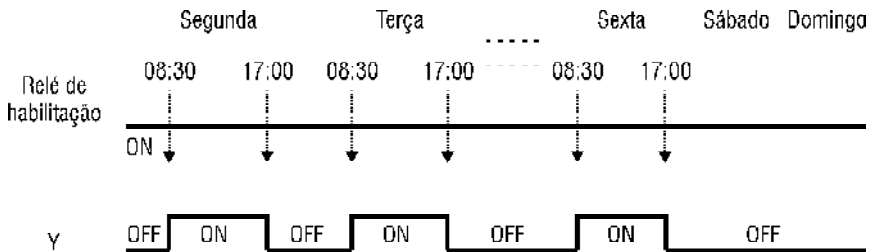
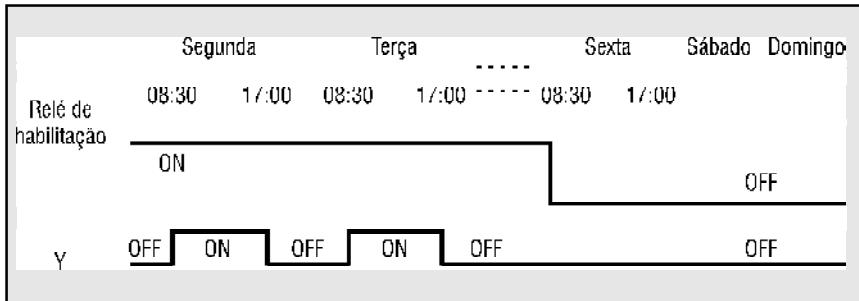
- OO:OO é a hora de início (Hora : Minuto)

- FF:FF é a hora do término (Hora : Minuto)

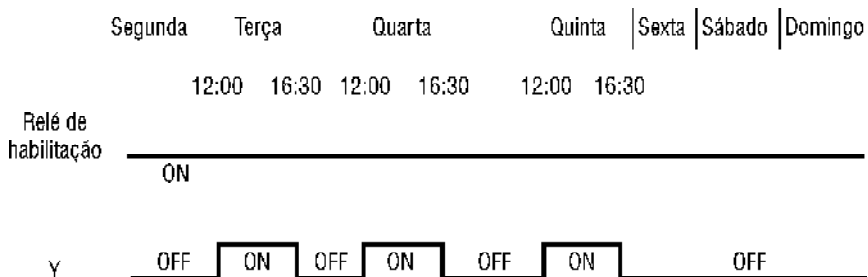
a) Quando o relé de habilitação RTC está em OFF, Y é mantido em OFF em qualquer condição.
b) Quando o relé de habilitação RTC está em ON:

1) Função Every Day (Todo Dia)

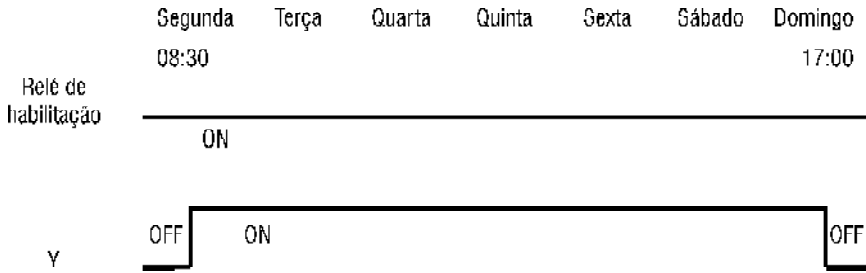
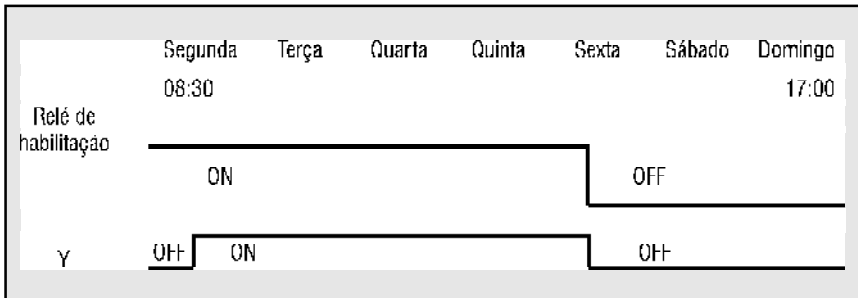
Ex. 1):

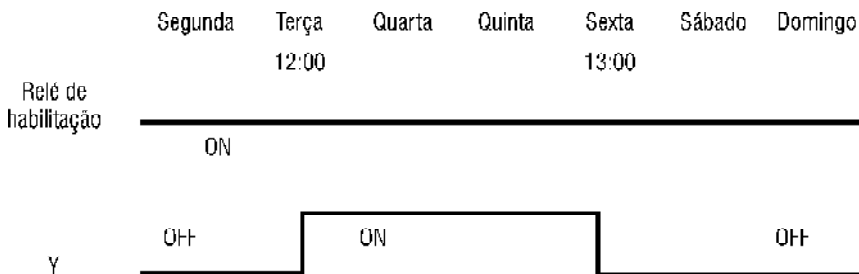
Z	1 (Every Day)
WW-WW	MO-FR
OO:OO	08:30
FF:FF	17:00

Nota:

Ex. 2):

Z	1 (Every Day)
WW-WW	TU-TH
OO:OO	12:00
FF:FF	16:30

2) Função Intervalo de Tempo

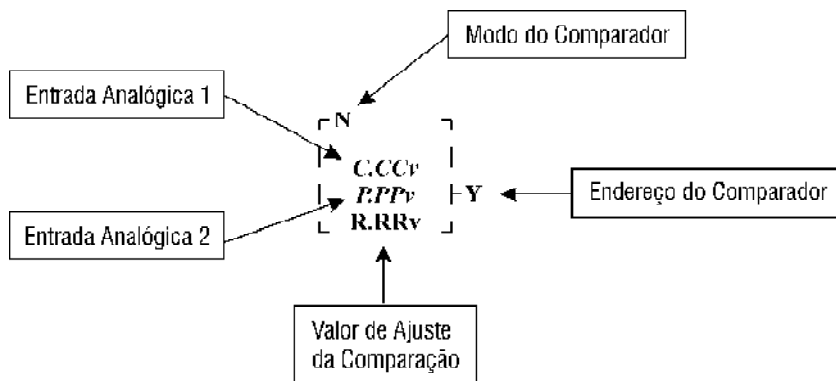
Ex. 1):

Z	2 (Intervalo)
WW-WW	MO-SU
OO:OO	08:30
FF:FF	17:00

Nota:

Ex. 2):

Z	2 (Intervalo)
WW-WW	TU-FR
OO:OO	12:00
FF:FF	13:00

3) Chave Summer/Winter (Inverno/Verão)

Esta função adianta ou atrasa o relógio (RTC) em 1 (uma) hora.

d) Bloco de Comparação Analógica

Display LCD

- O sinal de saída de habilitação do comparador analógico vem do relé de habilitação (G1 ~ G4) no LADDER
- Y é o número do comparador analógico (G1 ~ G4) e o status deste bloco
- N é a seleção da função de comparação analógica

Quando o relé de saída de habilitação do comparador analógico vai para ON e
Modo 1 (N = 1) - Verifica se a diferença entre A1 e A2, é menor ou igual ao valor ajustado (A1 – A2) ≤ R.RR.
Modo 2 (N = 2) - Verifica se A1 é menor ou igual a A2 (A1 ≤ A2).
Modo 3 (N = 3) - Verifica se A1 é maior ou igual a A2 (A1 ≥ A2).
Modo 4 (N = 4) - Verifica se A1 é menor ou igual ao valor ajustado (A1 ≤ R.RR).
Modo 5 (N = 5) - Verifica se A1 é maior ou igual ao valor ajustado (A1 ≥ R.RR).
Modo 6 (N = 6) - Verifica se A2 é menor ou igual ao valor ajustado (A2 ≤ R.RR).
Modo 7 (N = 7) - Verifica se A2 é maior ou igual ao valor ajustado (A2 ≥ R.RR).

Obs.: O bloco comparador deve ser habilitado em LADDER.

- C.CC é o valor atual (este valor é pego da entrada “A1”)
  P.PP é o valor de ajuste (este valor é pego da entrada “A2”)
  R.RR é o valor de referência (este valor é pego dos dados digitados pelo usuário).

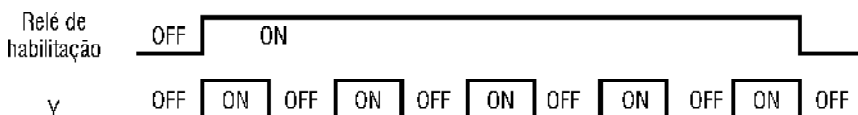
1) N=1: Quando $(V_{ATUAL} - V_{AJUSTE}) \leq V_{REFERÊNCIA}$, então Y vai para ON (N=1)

⇒ (C.CC – P.PP) ≤ R.RR, então Y vai para ON

⇒ (A1 – A2) ≤ R.RR, então Y vai para ON

Ex.:

Relé de habilitação	ON	
N	1	Quando $(V_{ATUAL} - V_{AJUSTE}) \leq V_{REFERÊNCIA}$, então Y vai para ON (N=1)
R.RRv	0.50v	
P.PPv (A2)	1.00v	
C.CCv (A1)	0.50 ~ 1.50v	
Y	ON	

R.RRv	0.50v	0.50v	0.50v	0.50v	0.50v	0.50v	0.50v	0.50v	0.50v	0.50v	0.50v
P.PPv (A2)	1.00v	1.00v	1.00v	1.00v	1.00v	1.10v	1.20v	0.60v	0.90v	1.00v	1.00v
C.CCv (A1)	0.50v	0.50v	0.40v	1.50v	1.60v	1.60v	0.50v	0.40v	1.50v	1.00v	1.00v

2) N=2: Quando $V_{ATUAL} \leq V_{AJUSTE}$, então Y vai para ON

⇒ C.CC v ≤ P.PP v, então Y vai para ON

⇒ A1 ≤ A2, então Y vai para ON

Ex.:

Relé de habilitação	ON	
N	2	Quando $V_{ATUAL} \leq V_{AJUSTE}$, então Y vai para ON
P.PPv (A2)	1.00v	
C.CCv (A1)	0.50	
Y	ON	

P.PPv (A2)	1.00v	1.00v	1.00v	1.50v	1.30v	1.30v	1.30v	1.00v	0.90v	0.90v	1.00v
C.CCv (A1)	0.50v	0.50v	1.40v	1.40v	1.40v	1.30v	1.50v	1.00v	1.00v	0.90v	1.00v

Relé de habilitação: OFF ON
Y: OFF ON OFF ON OFF ON OFF ON OFF ON OFF

3) N=3: Quando $V_{ATUAL} \geq V_{AJUSTE}$, então Y vai para ON

⇒ C.CC v ≥ P.PP v, então Y vai para ON

⇒ A1 ≥ A2, então Y vai para ON

Ex.:

Relé de habilitação	ON	
N	3	Quando $V_{ATUAL} \geq V_{AJUSTE}$, então Y vai para ON
P.PPv (A2)	1.00v	
C.CCv (A1)	0.50	
Y	ON	

P.PPv (A2)	1.00v	1.00v	1.00v	1.50v	1.30v	1.30v	1.30v	1.00v	0.90v	0.90v	1.00v
C.CCv (A1)	0.50v	0.50v	1.40v	1.40v	1.40v	1.30v	1.50v	1.00v	1.00v	0.90v	1.00v

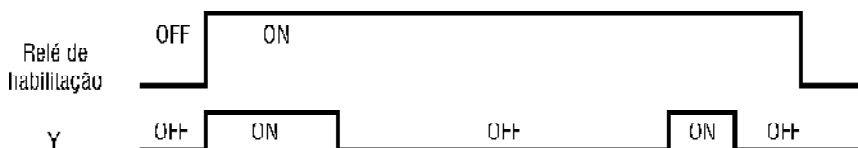
4) N=4: Quando $V_{ATUAL} \leq V_{REFERÊNCIA}$, então Y vai para ON

⇒ C.CC ≤ R.RR, então Y vai para ON

⇒ A1 ≤ R.RR, então Y vai para ON

Ex.:

Relé de habilitação	ON	
N	4	Quando $V_{ATUAL} \leq V_{REFERÊNCIA}$, então Y vai para ON
R.RRv	0.50v	
P.PPv (A2)	1.00v	
C.CCv (A1)	0.50 ~ 1.00v	
Y	ON	

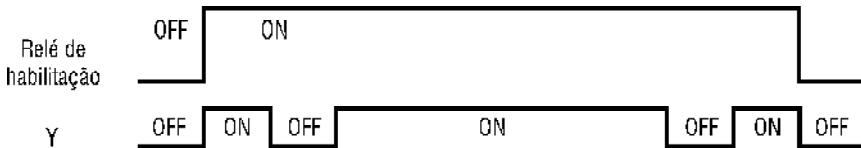
R.RRv	0.50v	0.50v	0.50v	0.50v	0.50v	0.50v	0.50v	0.50v	0.50v	0.50v	0.50v
C.CC (A1)	0.50v	0.50v	0.40v	1.00v	1.30v	1.20v	1.50v	1.20v	0.20v	1.00v	1.00v

5) N=5: Quando $V_{ATUAL} \geq V_{REFERÊNCIA}$, então Y vai para ON

⇒ C.CC ≥ R.RR, então Y vai para ON

⇒ A1 ≥ R.RR, então Y vai para ON

Ex.:

Relé de habilitação	ON	
N	5	Quando $V_{ATUAL} \geq V_{REFERÊNCIA}$, então Y vai para ON
R.RRv	0.50v	
C.CCv (A1)	0.50 ~ 1.00v	
Y	ON	

R.RRv	0.50v	0.50v	0.50v	0.50v	0.50v	0.50v	0.50v	0.50v	0.50v	0.50v	0.50v
C.CCv (A1)	0.50v	0.50v	0.40v	1.00v	1.30v	1.20v	1.50v	1.20v	0.20v	1.00v	1.00v

6) N=6: Quando $V_{AJUSTE} \leq V_{REFERÊNCIA}$, então Y vai para ON

⇒ P.PP ≤ R.RR, então Y vai para ON

⇒ A2 ≤ R.RR, então Y vai para ON

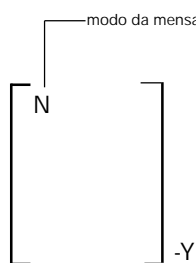
7) N=7: Quando $V_{AJUSTE} \geq V_{REFERÊNCIA}$, então Y vai para ON

⇒ P.PP ≥ R.RR, então Y vai para ON

⇒ A2 ≥ R.RR, então Y vai para ON

Ex.:

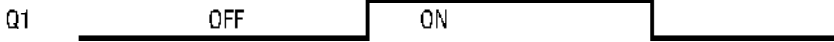
Relé de habilitação	ON	
N	6	Quando $V_{REFERÊNCIA} \geq V_{AJUSTE}$ (A2), então Y vai para ON
N	7	Quando $V_{REFERÊNCIA} \leq V_{AJUSTE}$ (A2), então Y vai para ON

e) Edição/Visualização de Mensagens
A edição de mensagens é feita através da função "H"

Y = é o número da mensagem (H1 a H8) e o status deste bloco
N = é o modo de seleção da função "H"
N = 1 para edição de mensagens simples
N = 2 usado quando mostra-se um valor de tensão ou temporização com ponto flutuante
EX: A1 = 7,53V

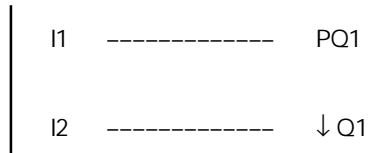
f) Outras Funções

1) Relé ↓ - ↑

Ex.:

Entrada "I1"
I1 OFF ON OFF

Entrada "I2"
I2 OFF ON

Relé de saída "Q1"
Q1 OFF ON

2) Relé de Pulso com Reset

13. CONDIÇÕES GERAIS DE GARANTIA PARA CONTROLADORES PROGRAMÁVEIS

A Weg Indústrias S.A - Automação, estabelecida na Av. Pref. Waldemar Grubba, 3000 na cidade de Jaraguá do Sul - SC, oferece garantia para defeitos de fabricação ou de materiais, no hardware dos Controladores Programáveis WEG, conforme a seguir:

1.0 É condicional para a validade desta garantia que a compradora examine minuciosamente o controlador programável adquirido imediatamente após a sua entrega, observando atentamente as suas características e as instruções de instalação,
ajuste, operação e manutenção do mesmo. O controlador programável será considerado aceito e automaticamente aprovado pela compradora, quando não ocorrer a manifestação
por escrito da compradora, no prazo máximo de cinco dias úteis após a data de entrega.

2.0 O prazo desta garantia é de doze meses contados da data da WEG, comprovado através da nota fiscal de compra do equipamento.

3.0 Em caso de não funcionamento ou funcionamento inadequado do controlador programável em garantia, os serviços em garantia poderão ser realizados a critério da Weg Automação S.A., por esta indicada.

4.0 O produto, na ocorrência de uma anomalia deverá estar disponível para o fornecedor, pelo período necessário para a identificação da causa da anomalia e seus devidos reparos.

5.0 Weg Automação S.A. examinará o controlador programável enviando, e, caso comprove a existência de defeito coberto pela garantia, reparará, modificará ou substituirá o controlador programável defeituoso, à seu critério, sem custos para a compradora, exceto os mencionados no item 7.0.

6.0 A responsabilidade da presente garantia se limita exclusivamente ao reparo, modificação ou substituição do controlador programável fornecido, não se responsabilizando a Weg por danos pessoais, a terceiros, a outros equipamentos ou instalações, lucros cessantes ou quaisquer outros danos emergentes
ou conseqüentes.

7.0 Outras despesas como fretes, embalagens, custos de montagem/ desmontagem e parametrização, correrão por conta exclusiva da compradora, inclusive todos os honorários e despesas de locomoção/estadia do pessoal de assistência técnica, quando for necessário e/ou solicitado um adiantamento nas instalações do usuário.

8.0 A presente garantia não desgaste normal dos produtos ou equipamentos, nem os danos decorrentes de operação indevida ou negligente, manutenção ou armazenagem
inadequada, defeitos causados pelos programas (software aplicado) e correções/ melhorias do mesmo, operação anormal em desacordo com as especificações técnicas, instações de má qualidade ou influência da natureza química, eletroquímica, elétrica, mecânica ou atmosférica.

9.0 Ficam excluídas da responsabilidade por defeitos as partes ou peças consideradas de consumo, tais como partes de borracha ou plástico, bulbos incandescentes, fusíveis, baterias, etc.

10.0 A garantia extinguir-se-á, independente de qualquer aviso, se a compradora sem prévia autorização por escrito da WEG, fizer ou mandar fazer por terceiros, eventuais modificações ou reparos no produto ou equipamento que vier a apresentar defeito.

11.0 Quaisquer reparos, modificações, substituições decorrente de defeitos de fabricação não interrompem nem prorrogam o prazo desta garantia.

12.0 Toda e qualquer reclamação, comunicação, etc., no que se refere a produtos em garantia, assistência técnica, star-up, deverão ser dirigidos por escrito, ao seguinte endereço: WEG AUTOMAÇÃO A/C Departamento de Assistência Técnica, Av. Pref. Waldemar Grubba, 3000 malote 190, CEP 89256-900, Jaraguá do Sul - SC Brasil,
Telefax 047 -372.4200, e-mail: astec@weg.com.br, Fone 0800-7010701

13.0 A garantia oferecida pela Weg Automação está condicionada à observância desta condições gerais, sendo este o único termo de garantia válido.